

Manual de Audio de Cubase SX

por Víctor Pérez Tapia
(Salamanca 2003)

Índice

Prólogo

Lo primero de todo quisiera dar las gracias a los más de 900 usuarios de www.hispasonic.com que, en el momento de escribir la versión, más o menos definitiva de este manual, se habían descargado la versión de prueba del mismo.

También quiero dar las gracias al **Colectivo Músicos de Salamanca** (Salamanca-España), que es una asociación juvenil sin ánimo de lucro que cuenta con un estudio de grabación semiprofesional en el que he impartido varios cursos y he grabado a diferentes grupos.

En esta nueva versión he ampliado algunos apartados como los de edición y ecualización y he añadido otros nuevos como el de opciones avanzadas de Cubase SX, además de realizar una revisión y corrección general de todo el manual.

También incluyo al final, y a modo de epílogo, un breve capítulo dedicado a la masterización con el programa T-Racks 24.

Por otra parte, la edición del manual en formato PDF me ha permitido establecer índices, comentarios y vínculos que, espero, faciliten en gran medida la lectura y manejo del mismo.

En definitiva espero que este manual sirva de guía para aquellos que están empezando y de repaso y resumen para los que tienen más conocimientos. Pero como no hay nada perfecto, y este manual menos, espero vuestras sugerencias y aportaciones para que entre todos podamos mejorarlo.

Por último quisiera recomendaros que visitéis la página de mi grupo de música pop-rock “Edipo´s Band” en www.edipos-band.gpsmusic.com y escuchéis la canción allí almacenada.

Nada más, muchas gracias por descargaros este manual y a disfrutar creando música.

Saludos de:

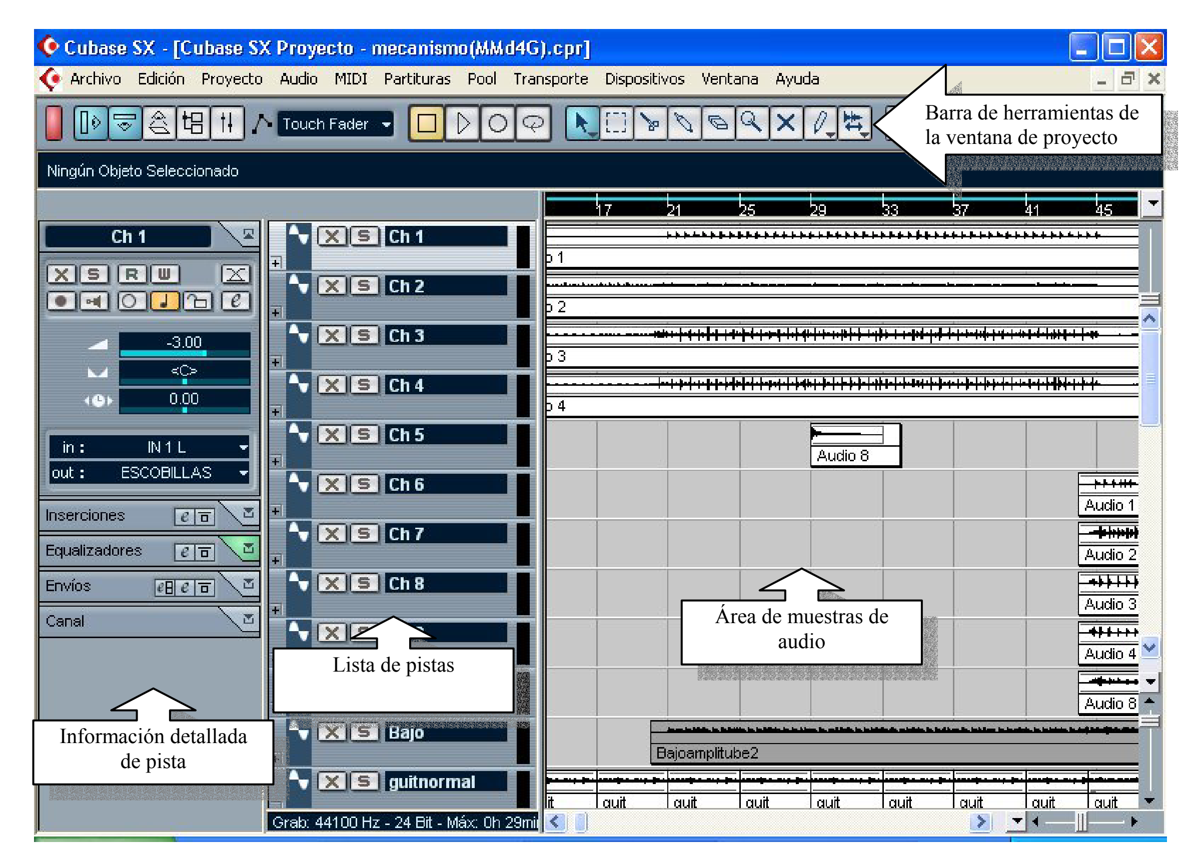
Víctor Pérez Tapia

Introducción:
Primeros pasos en Cubase SX

Cubase SX es la última versión del conocido secuenciador multipistas de Steinberg. Antes de empezar a explicar los diferentes pasos a seguir para realizar la grabación vamos a fijarnos en las principales ventanas y elementos del programa:

❖ La ventana de proyecto:

En Cubase SX, el término "proyecto" hace referencia a la canción que se va a grabar, mezclar, y producir.
Por lo tanto, la ventana de proyecto es dónde aparecen distribuidas verticalmente las pistas con sus correspondientes muestras de audio o midi e información sobre las mismas.



La ventana de proyecto (Fig 1)

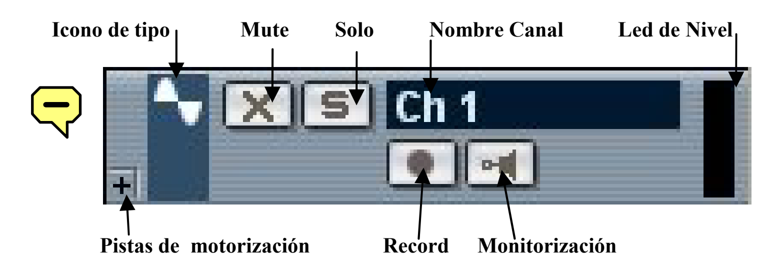
➲ Área de muestras de audio:

En esta parte de la ventana es dónde aparecen las tomas de audio grabadas o importadas para cada pista. Estas muestras aparecen en forma de rectángulo que, por defecto contiene el dibujo de onda y el nombre del archivo correspondiente.
Ocasionalmente también puede aparecer la muestra original duplicada varias veces mostrando los cambios de motorización de la pista (Hablaremos de esta parte más detenidamente cuando tratemos el tema de la edición).

Otros elementos importantes de esta área son:
Regla de compases o temporal: En la parte superior de esta sección aparece una regla que muestra la división en compases del transcurso o secuencia temporal de la canción.
Cursor de reproducción: Es la línea vertical que atraviesa toda la sección y que aparece marcada con un triángulo en la regla de compases. Representa el punto de reproducción (La posición exacta de este cursor aparece en el visor correspondiente de la barra de transporte(vid. Infra.)). Podemos cambiar la posición de este cursor haciendo clic en el punto deseado en la regla de compases.

➲ Lista de pistas:

Este listado vertical refleja cada una de las pistas que se corresponde con un canal de mezcla en la ventana de mezclas (vid. Infra). Esta ventana nos ofrece información básica sobre las pistas (Tipo de pista, Número de canal, nombre, Botones Sólo, Mute, Record y Monitorización).



Detalle de la lista de pistas (Fig. 2)

Icono de tipo: El símbolo que aparece en el dibujo corresponde a una pista de tipo audio.
Mute: Este botón silencia la pista en cuestión.
Solo: Este botón silencia todas las pistas excepto la seleccionada.
Nombre Canal: Para escribir basta con hacer doble clic.
Led de Nivel: Pequeño vúmetro.
Pistas de motorización: Picando en este "más" mostramos pistas adicionales a la original que reflejan la motorización de volumen, efectos, etc... Esta opción posibilita una sencilla edición de la motorización en el área de muestras de audio (más adelante contemplaremos con detenimiento este aspecto).
Record: Este botón activa la grabación para la pista correspondiente asignándole la entrada que figura en su canal de la ventana *Mixer*.

Al seleccionar una pista visualizamos en la parte izquierda su información avanzada. La información detallada de la pista puede ocultarse o mostrarse a través del botón de la barra de herramientas (vid. Infra)



Casi toda la información que aparece en esta parte de la ventana de proyecto está presente en otros elementos de cubase (fundamentalmente la ventana de mezclas), y por tanto representa únicamente un método diferente de acceder a dicha información. Lo único reseña-reseñable de esta parte son las casillas In y Out, que informan sobre los dispositivos de entrada y salida que afectan a la pista en cuestión (para modificarlos basta con hacer clic), y el conmutador

Mono/Estereo ( )

➲ La barra de herramientas del proyecto:



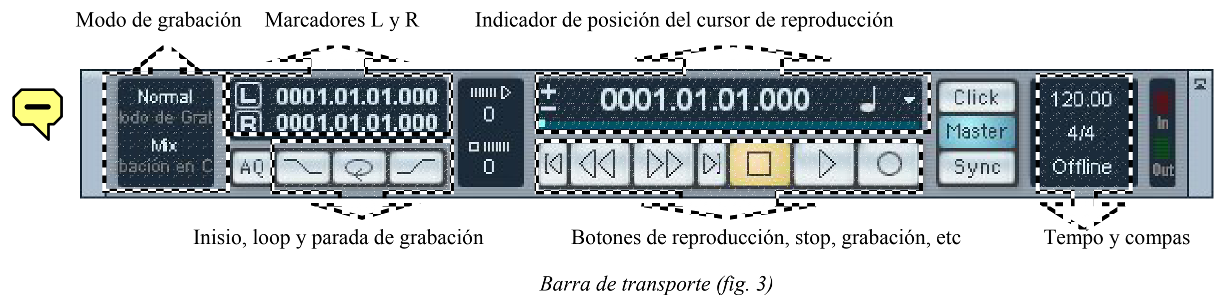
Excepto el primer grupo, la mayoría de los grupos de botones los iremos viendo cuando expliquemos los temas relacionados.



Respectivamente estos botones se encargan de mostrar u ocultar "Información detallada de pista", "Línea de información" (útil para la edición), "Vista prelimininar" (vista miniaturizada de todas las muestras de audio del proyecto), "Pool" (ventana especial que muestra el listado completo de los archivos utilizados en el proyecto) y "Mesa de Mezclas".

❖ Barra de transporte:

Recibe este nombre la pequeña ventana rectangular dónde se encuentran los botones de "Play", "Record", "Stop", etc. Podemos ocultar o mostrar esta ventana desde ***Transporte*** + ***Barra de transporte*** o pulsando la tecla F2.



Barra de transporte (fig. 3)

El funcionamiento de todos estos controles será tratado en capítulos posteriores.

❖ Ventana Entradas:



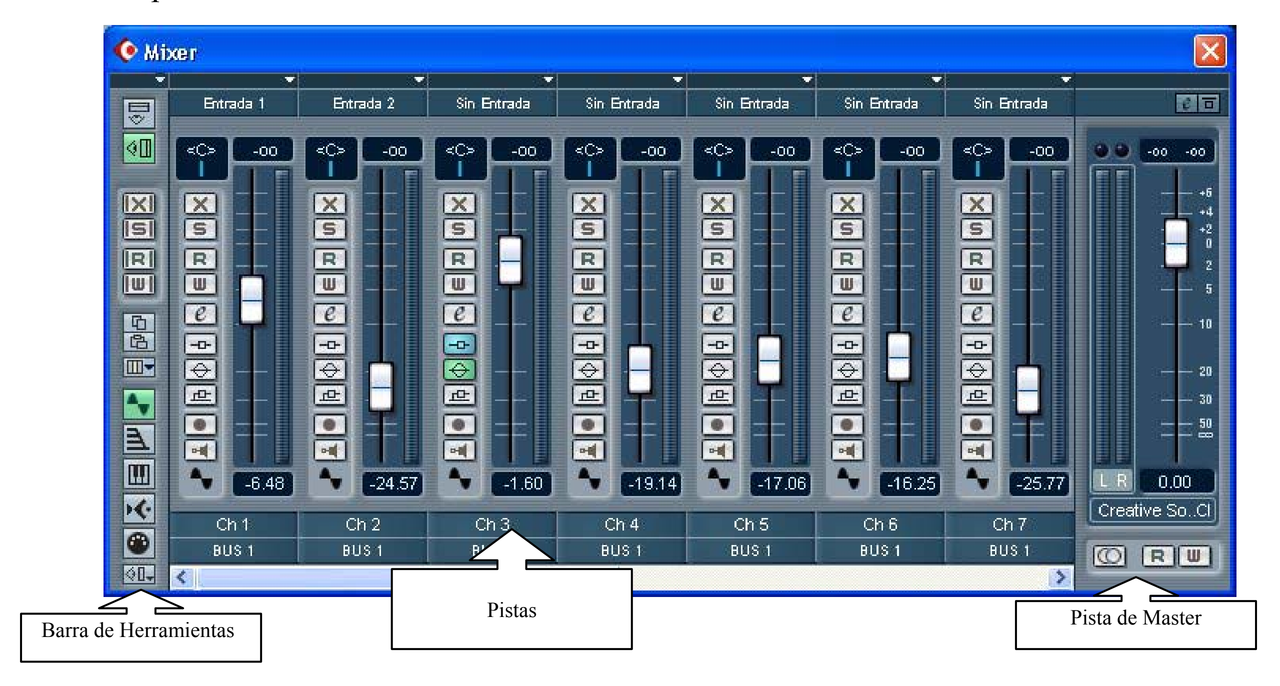
Para mostrar el panel de entradas sigue este camino: ***Dispositivos +VST-Entradas*** o pulsando la tecla F5.

Esta ventana muestra los canales físicos de entrada (las entradas de la tarjeta o tarjetas) a través de los cuales, el programa recogerá el sonido para su grabación.

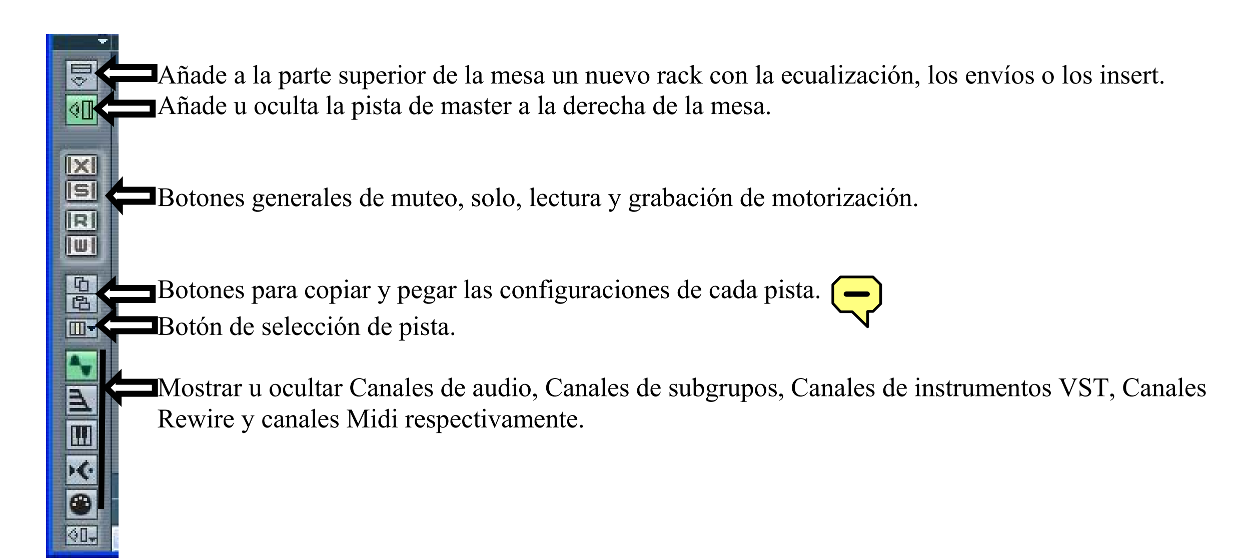
El cuadro de texto “Port” nos muestra el nombre del puerto de entrada (es decir , de la tarjeta de sonido en cuestión).
El botón **Active** enciende o apaga la entrada correspondiente.
El cuadro de texto **Label** nos permite cambiar el nombre de la entrada.
La activación o desactivación de una entrada afecta directamente a la lista de canales que aparecen al picar en el botón *Entrada* de cada pista en la ventana *de Mezcla* (vid. Infra.).

❖ La ventana Mesa de mezclas

Para mostrar esta ventana en pantalla sigue este camino: ***Dispositivos*** + ***Mezclador*** o pulsa la tecla F3



➲ Barra de Herramientas



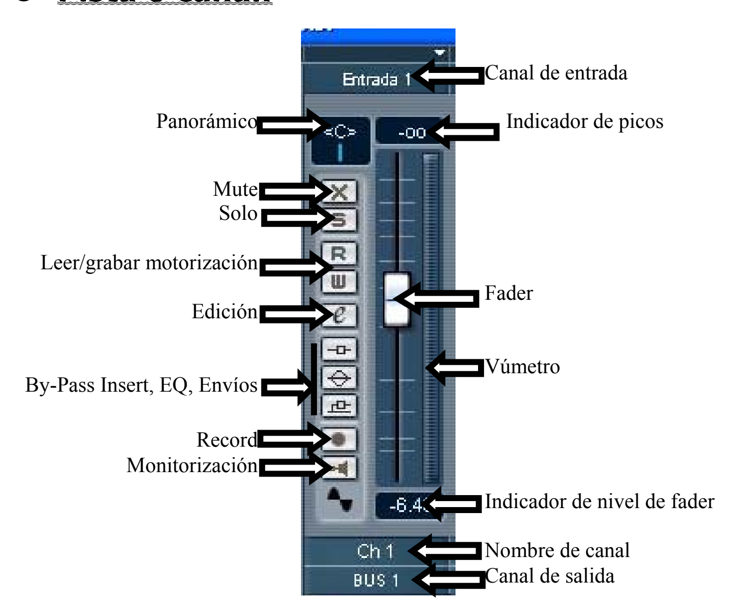
Añade a la parte superior de la mesa un nuevo rack con la ecualización, los envíos o los insert.
Añade u oculta la pista de master a la derecha de la mesa.

Botones generales de muteo, solo, lectura y grabación de motorización.

Botones para copiar y pegar las configuraciones de cada pista.
Botón de selección de pista.

Mostrar u ocultar Canales de audio, Canales de subgrupos, Canales de instrumentos VST, Canales Rewire y canales Midi respectivamente.

➲ Pista o canal:



Canal de entrada: Selecciona el canal de entrada (asignado al canal físico desde la ventana de entradas) que va a grabar la pista correspondiente si la misma tiene activado el botón de grabación. Para desplegar la lista de entradas disponibles y poder elegir una de ellas picar en esta etiqueta (La lista de entradas disponibles depende de las que hayamos activado en la ventana *de Entradas*).
Panorámico: Fader Horizontal que desplaza el sonido de la pista por el plano panorámico.
Indicador numérico de picos: Muestra en dBs el máximo nivel alcanzado por el audio de la pista correspondiente.
Botón mute: Silencia la pista.
Botón solo: Silencia el resto de pistas (Es posible activar en más de una pista el botón solo).
Grabar / Leer motorización de mesa: Activan la grabación y reproducción de la motorización de la mesa (faders, panorámicos, efectos, etc...)
Edición: Abre la ventana de configuración de efectos, ecualización, envios, etc.
By-pass de "Puntos de inserción", "Ecualización" y "Envíos": Tienen una doble función: Por un lado nos indican (cuando están iluminados) si la pista tiene activado algún punto de inserción, ecualización o envío, y por otro, sirven para activar o desactivar el by-pass de estas mismas propiedades.
Botón record: Activa la grabación para esta pista.
Botón monitorización: Activa la monitorización de esta pista (nos permite escuchar lo que está entrando por el canal correspondiente para dicha pista (a menos que se tenga una tarjeta de audio de gran calidad la alta latencia generada impide una buena monitorización a través del PC)).
Nombre de canal: Para cambiar el nombre de canal haz clic en esta casilla.
Asignación a subgrupos: Envía el canal a un subgrupo o al master.
Indicador Nivel de Fader: Permite escribir un número de dBs fara el fader de la pista.

❖ Consejo:

Para un mayor rendimiento del programa y de nuestro trabajo con él, es aconsejable tener en pantalla al mismo tiempo la ventana de proyecto y la mesa de mezcla. Para ello, una vez abierto el proyecto muestra la venta de la mesa de mezclas y sigue este camino: ***Ventana*** + ***Reorganizar horizontalmente***.

Capítulo I:
La grabación

❖ Crear un nuevo proyecto:

Lo primero que debemos hacer antes de grabar las distintas pistas de una canción es crear un nuevo proyecto. Esto implica la creación, por parte del programa, de una serie de carpetas dónde quedarán almacenados los diferentes archivos correspondientes a la grabación.

Para crear un nuevo proyecto vete a ***Archivo*** + ***Nuevo proyecto***. Aparecerá una ventana con las diferentes plantillas de proyecto (ya trataremos este tema más adelante), escoge la "24 Track Audio Recorder" y pica en *Aceptar*.

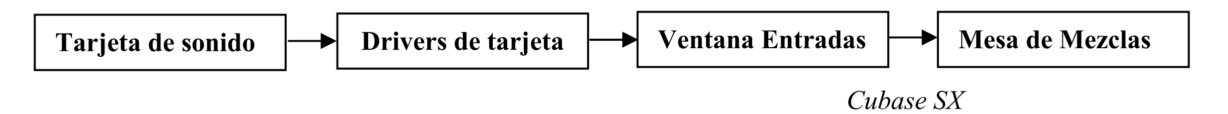
A continuación aparecerá una nueva ventana para crear y seleccionar la carpeta del proyecto. Haz lo propio y pica en *Aceptar*. La forma más razonable de trabajar es tener una carpeta con el nombre del grupo o solista que estás grabando, y dentro de ella diferentes carpetas para cada canción.

La plantilla que hemos escogido para crear el proyecto graba a 32 bits (formato demasido alto para una tarjeta de sonido estandar), así que es recomendable que cambies las propiedades del proyecto desde el menú ***Proyecto*** + ***Configuración de Proyecto***. Modifica el formato de grabación a 24 o 16 Bits dependiendo de lo que soporte tu tarjeta y tu ordenador (evidentemente lo más recomendable es grabar a 24 bits). El menú ***Proyecto*** también nos permite añadir nuevas pistas, eliminar pistas, mostrar la pool, etc.

También puedes crear un nuevo proyecto basándolo en la plantilla "Vacío", ir añadiendo las pistas según las vayas necesitando desde el menú ***Proyecto*** + ***Añadir Pista*** + ..., y configurar las propiedades del proyecto para adecuarlas a tus necesidades.

❖ Preparar los canales de grabación:

Lo primero es escribir los nombres de las pistas, recuerda que puedes hacerlo en la ventana de proyecto o en la mesa de mezclas picando en la casilla correspondiente y escribiendo el nombre (vid. Supra. Pág. 5 y pág. 8)
El siguiente paso es establecer los canales de entrada para cada pista. Para ello es importante tener en cuenta el camino que sigue el sonido desde que entra en la tarjeta de audio hasta que llega a la pista correspondiente:



Cubase SX

Teniendo en cuenta esto, lo primero que tendremos que hacer será activar los canales de entrada que vayamos a necesitar desde la ventana de entradas, y darles nombres a los mismos si así lo estimamos oportuno (vid. Supra. Pág. 6)

El último paso consiste en activar la grabación en las pistas deseadas, para ello pulsa el botón correspondiente desde la ventana de proyecto o desde la mesa de mezclas (vid. Supra. Págs. 5 y 8)

Antes de comenzar la grabación es aconsejable comprobar que todos los canales reciben señal; para ello comprueba los vúmetros correspondientes en la mesa de mezclas o en la ventana de proyecto (Vid. Supra. Págs. 5 y 8)

❖ Preparar la grabación:

Una vez preparadas las pistas de grabación deberemos tener en cuenta algunos factores que pueden facilitar el trabajo a los músicos y a nosotros mismos

➲ El metrónomo:

Uno de estos factores es la definición del tempo y compás de la canción y la activación del correspondiente metrónomo.

Indicador de medición **Tempo y compás**

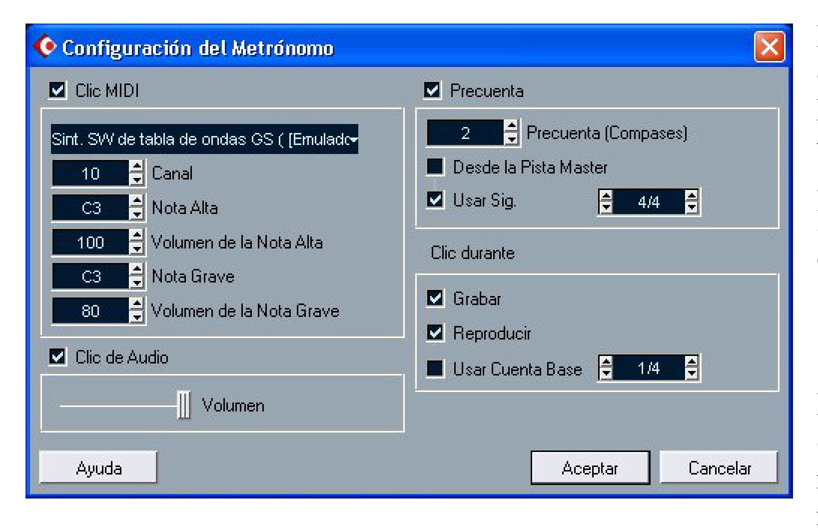
Click
Master
Sync
120.00
4/4
Offline

Botón activación del metrónomo

Un paso previo es modificar el tipo de medición del proyecto. Esta medición puede ser temporal (minutos, segundos, etc.) o por compases. Para optimizar la utilización del metrónomo resulta recomendable seleccionar esta última.

La modificación del tempo y compás de la canción se realiza haciendo doble clic en los cuadros de texto correspondientes de la barra de transporte. (Recuerda que si estos botones no aparecen en principio en la barra de transporte puedes mostrarlos picando con el botón secundario en la misma y escoger la opción “Master+Sincr.”).
El botón **Clic** enciende o apaga el metrónomo.

Para cambiar la configuración del metrónomo debemos abrir la ventana **Configuración del Metrónomo** siguiendo este camino: ***Transporte*** + ***Ajustes del metrónomo***.



El sonido de metrónomo es generado por el sistema MIDI y para poder oírlo a través de las salidas de audio hay que seleccionar la opción correspondiente de tu tarjeta de sonido

El activar la casilla **Clic de Audio** hará que el metrónomo sea reproducido directamente hacia las salidas audio a modo de pitido que resulta bastante molesto para el músico

y nefasto para la grabación (es probable que dicho pitido sea recogido por algún micrófono). Es altamente recomendable mantener desactivada esta casilla.
Las propiedades **Volumen de la nota alta** y **Volumen de la nota grave** modifican la intensidad con la que suenan el "golpe" fuerte y el "golpe" suave respectivamente (valores 0 – 127). Las podemos utilizar para modificar el volumen del metrónomo.

➲ Cambios de velocidad o de compás:

Puede ocurrir en alguna ocasión que el tema que se va a grabar contenga algún cambio de velocidad. Para que dicho cambio quede almacenado en el proyecto y por tanto afecte al metrónomo hay que fijarlo previamente en la pista de tempo del proyecto (***Proyecto*** + ***Pista de Tempo***). Este aspecto se desarrollará más ampliamente en un capítulo posterior.

➲ Marcadores y grabación.

En principio ya podríamos empezar a grabar , bastaría con pulsar el botón record de la barra de transporte y luego el play (vid. Supra. Pag. 6), sin embargo resulta más eficaz para la grabación multipista establecer un punto fijo y constante para el comienzo de la grabación; esto se consigue mediante los marcadores L y R.
Los marcadores L y R de la ventana de proyecto y su correspondiente activación en la barra de transporte sirven para indicar el inicio y parada de la grabación.
El proceso para grabar con marcadores es el siguiente:

1. Situar el marcador L en el punto en que queramos que comience la grabación. Hacer lo mismo con el marcador R si queremos establecer un punto de parada de la grabación. Para fijar los marcadores sitúa el cursor de posición en el punto deseado y pulsa, respectivamente, las teclas ***CTRL****+****1*** y ***CTRL****+****2*** para el marcador L y el marcador R.
2. Situar el cursor de reproducción de la ventana de arreglos unos compases antes del marcador L.
3. Activar los botones de inicio y parada de grabación en la barra de transporte (vid. Supra. Pág. 6)

Inisio, loop y parada



4. Pulsar el botón **Play** de la ventana de controles generales para iniciar la reproducción.
5. Cuando el cursor de reproducción alcance la posición del marcador L, automáticamente se encenderá el botón rojo de grabación de la barra de transporte y comenzará la grabación de las pistas y entradas seleccionadas previamente. Cuando alcance la posición del marcador R la grabación se detendrá.

La mayoría de las veces, por lógica, solo es necesario establecer el punto de inicio de grabación y no el de parada con lo cual no hará falta fijar el marcador R ni activar el botón correspondiente en la barra de transporte.

➲ Grabación multitoma:

En ocasiones puede ocurrir que un músico quiera grabar varias tomas seguidas para una misma parte y después elegir la que más le guste; esto se puede conseguir mediante la grabación multitoma o en loop. Para ello sigue los siguientes pasos:

1. Coloca los marcadores L y R al principio y al final de la parte que se va grabar.
2. Activa los marcadores de inicio y loop en la barra de transporte (vid. Supra. Pág. 6)
3. Sitúa el cursor de reproducción unos compases antes del marcador L.

4. Pulsar el botón **Play** de la barra de transporte para iniciar la reproducción.
5. Cubase reproducirá continuamente esa parte grabando diferentes tomas cada vez.
6. Una vez detenida la grabación y para ir escuchando las diferentes tomas pica con el botón derecho en la región grabada y vete a ***Ajustar a la región*** + ***Toma x***.
7. Para eliminar las tomas no válidas y dejar únicamente la toma elegida, selecciona la región (recuerda que previamente tienes que haber escogido la toma adecuada siguiendo el paso anterior) y vete a ***Audio*** + ***Convertir Selección en archivo***.

Estos dos últimos apartados se completan más adelante en el capítulo de la Edición.

❖ Consejos:

A lo largo de la grabación, Cubase SX va realizando los dibujos de onda de las pistas que están siendo grabadas; comprueba que esto es así y que no hay saturación de nivel (el principal problema de la grabación digital).

Por otra parte hay que tener en cuenta, que ante la grabación de distintas tomas, éstas quedan almacenadas en el proyecto aunque no sean utilizadas. Para liberar de carga al disco duro es conveniente eliminar las tomas no deseadas cuando estas alcancen un número considerable; para ello sigue estos pasos:

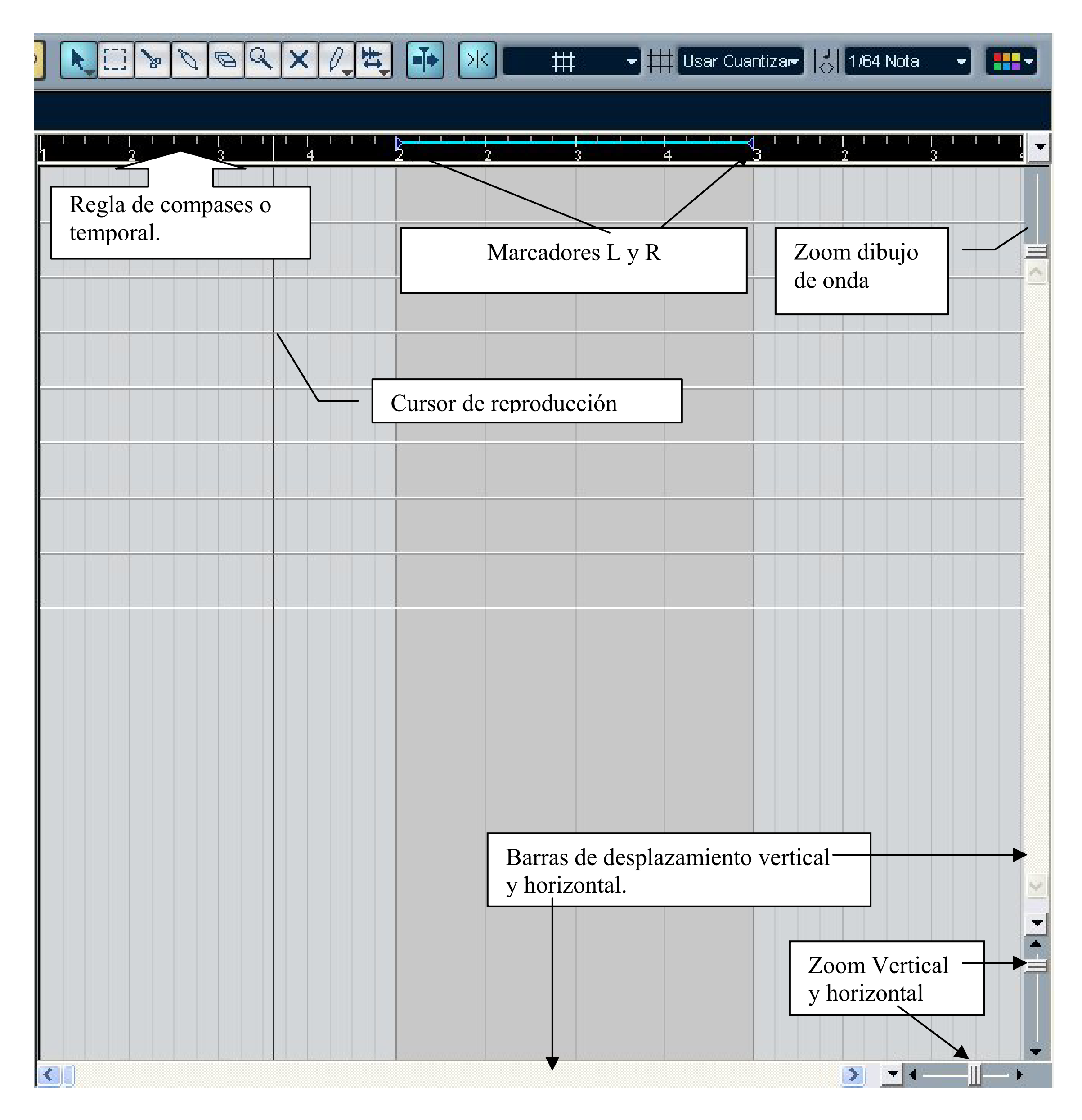
1. Abre la ventana "pool" (***Proyecto*** + ***Pool***). Esta ventana recoge los archivos almacenados en el proyecto.
2. Pica con el botón derecho en la "*Papelera*" y escoge la opción "*Vaciar la papelera*"

Capítulo II:
La Edición

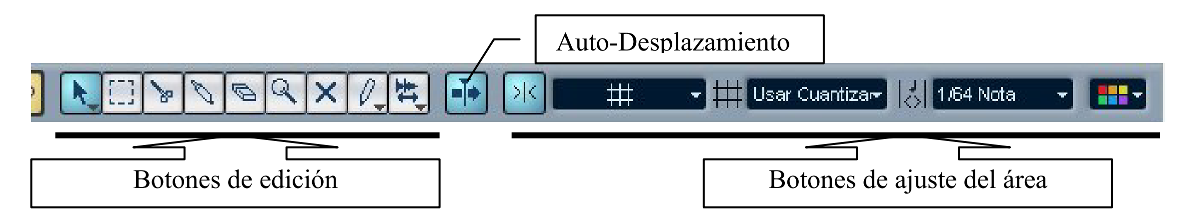
En este capítulo vamos a ampliar ciertos aspectos que ya hemos visto (y otros que se tratarán más adelante) y que afectan a la edición de las regiones de audio grabadas.

❖ Conceptos básicos:

La edición de las regiones de audio se lleva a cabo en el área de muestras de la ventana de proyecto. Vamos a señalar algunos controles fundamentales de este área:



Al aumentar el zoom vertical aumentamos el alto de cada pista, lo cual nos permite ver más botones en el área de información por pista que vimos en el primer capítulo (vid. Supra. Pág. 5)



➲ Botones de edición:

Selección: Selecciona regiones enteras en las distintas pistas.
Seleccionar un rango: hace una selección teniendo en cuenta la división en compases de la regla cortando las regiones.
Dividir: Divide una región en dos partes.
Pegar: Une dos eventos convirtiéndolos en dos regiones del mismo evento.
Borrar:
Zoom:
Mute: Silencia una región.
Dibujar: Este comando es muy util para establecer puntos de motorización (vid. Infra)
Arrastrar: Arrastra la reproducción de una determinada región.

➲ Botones de ajuste:

Snap: Cuando este botón está activado la posición del cursor de reproducción y las herramientas de edición correspondientes (Dividir, copiar, cortar pegar y mover) se ajustan del modo indicado en el siguiente control.
Selector del modo Snap: Indica el modo de ajuste. Tenemos dos posibilidades fundamentales:

1. ***Rejilla***: Regla de compases o temporal
2. ***Eventos***: Se ajuste al inicio y final de cada evento.

Selector de rejilla: Indica si la regla va a ser por compases, temporal.
Selector de cuantización. Permite personalizar el modo de división de la rejilla en negras, corcheas, semicorcheas, etc.
Selector de colores

El modo de ajuste afecta directamente a las siguientes acciones

Mover eventos: Simplemente arrastrarlas.
Copiar eventos: Seleccionar la porción; *Edición* + *Copiar*; Situar el cursor de reproducción en el sitio deseado; *Edición* + *Pegar*.
Cortar eventos: Elegir las tijeras
Borrar eventos: Utilizar la goma de borrar, o seleccionar la secuencia y pulsar la tecla "Supr"

❖ Motorización:

Lo primero que debemos hacer es mostrar la pista de motorización del control que queremos automatizar: para ello pica en el "+" situado en la parte inferior izquierda de la pista deseada (en la ventana de proyecto):



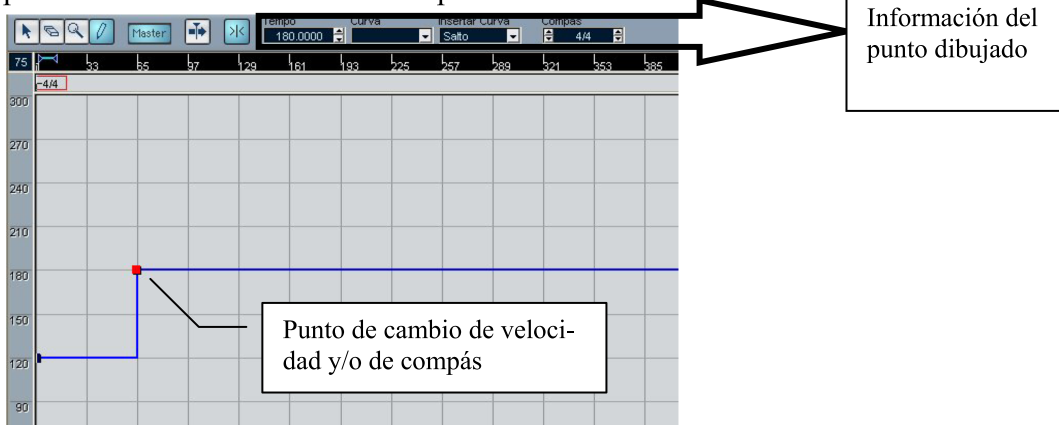
En la lista desplegable seleccionamos el control que queramos motorizar.
El botón “dibujar” (el lápiz) de la barra de herramientas de edición de la ventana de proyecto nos permite dibujar puntos, líneas, curvas, etc.
Para establecer el valor exacto de los puntos dibujados, escoge el botón de selección de la barra de herramientas de edición de la ventana de proyecto y muestra la línea de información picando en el botón correspondiente de la barra de herramientas (vid. Supra. Pág. 6).
Al seleccionar un punto dibujado en la pista de motorización (basta con picar sobre el mismo) la línea de información muestra todos los datos de dicho punto.



Para cambiar el valor del punto de motorización pica con el botón derecho en el cuadro de texto valor y escribe el valor deseado.

❖ Cambios de tempo:

Para establecer cambios de tempo y/o compás en el proyecto activa el botón “Master” de la “Barra de transporte” y abre la ventana de pista de tempo (Proyecto + pista de tempo). En esta ventana el eje horizontal representa la progresión lineal del proyecto y el eje vertical la velocidad del tempo.
Dibuja con el lápiz (Botón situado en la barra de herramientas superior de esta ventana) un punto que represente el cambio de tempo en el compás deseado .
Una vez dibujado un punto puedes cambiar el valor de la nueva velocidad y/o del nuevo compás en la barra de herramientas superior.



Recuerda que al desactivar el botón “Master” de la barra de transporte la canción ya no sigue la velocidad, compás y cambios establecidos en la pista de tempo sino los parámetros fijados en la barra de transporte.

Recuerda también que la posición de los puntos dibujados tanto en la motorización como en la pista de tempo, así como las acciones básicas de edición, dependen del ajuste marcado desde los botones de ajuste de la barra de herramientas de la ventana de proyecto (vid. Supra. Pág. 15)

❖ Acciones básicas de edición:

➲ Copiar eventos:

1. Seleccionar el evento.
2. Edición + Copiar (CTRL+C)
3. Situar el cursor de reproducción en el destino de la copia.
4. Edición + Pegar (CTRL+V)

➲ Eliminar eventos:

1. Activar el botón "goma de borrar" de la barra de herramientas del proyecto.
2. Picar en el archivo que se desea eliminar.

➲ Mover eventos:

1. Picar y arrastrar el evento deseado.

➲ Dividir eventos:

1. Utiliza el botón "Dividir" de la barra de herramientas.

❖ Acciones avanzadas de edición:

La nueva versión del secuenciador de Steinberg incorpora unas potentes herramientas de edición que hacen casi innecesario el recurrir a un editor externo.

➲ Silenciar, Fade-In y Fade-Out:

Lo primero que tenemos que hacer es seleccionar la porción que deseamos modificar en el editor de audio (para abrir el editor de audio tienes que hacer doble clic en el evento a editar).
Una vez seleccionada la porción deseada vamos a ***Audio*** + ***Proceso*** + ***Silenciar***, si deseamos eliminar un determinado sonido o ***Audio*** + ***Proceso*** +***Fundido de entrada/Salida*** si queremos hacer un Fade-In o un Fade – Out (aumento o disminución progresiva de nivel).



Las ventanas de fundido nos permiten personalizar, en un grado bastante considerable, la curva de subida o bajada de nivel (además de poder escoger entre curvas ya predeterminadas). Cuando hayas dibujado la curva puedes hacer una pre-escucha o procesar directamente el sonido.

➲ Corrector de tiempo

Esta herramienta nos permite corregir la duración de un determinado evento para hacerlo más largo o más corto. Suele ser útil para corregir pequeños fallos en una toma gra-

bada en la que algunas notas o sonidos no duran todo lo que quisiéramos o por el contrario se han alargado demasiado.
La ventaja de esta herramienta es que nos permite establecer el inicio y final del evento con los marcadores L y R.

Los pasos a seguir son:

1. Situar el marcador L al comienzo del evento y el R donde queramos que acabe.
2. Seleccionar el evento.
3. Abrir la venta de corrección de tiempo desde ***Audio*** + ***Proceso*** + ***Corrección de tiempo***.



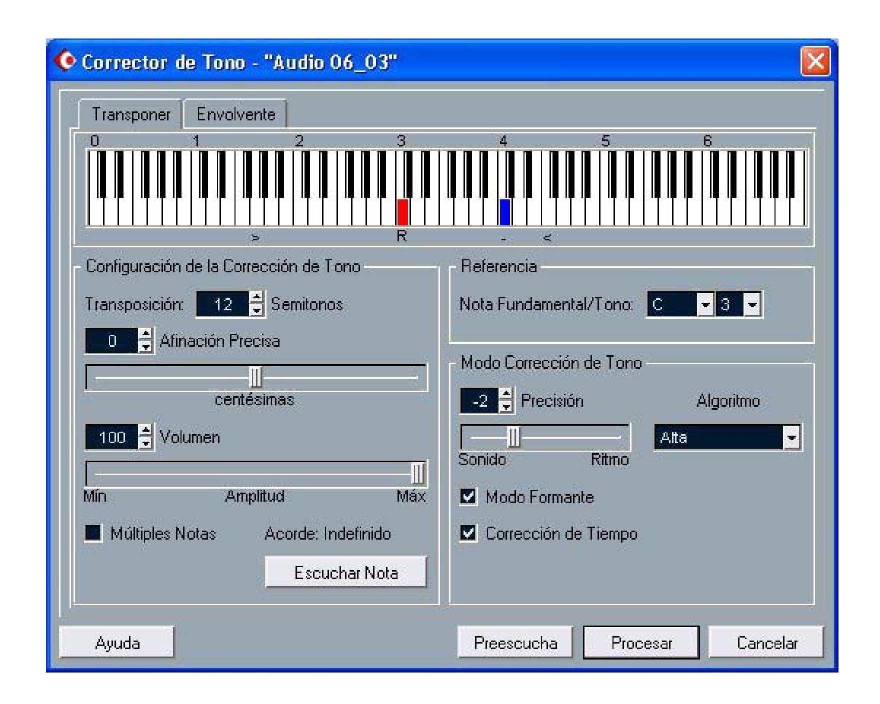
4. Picar en el botón "Fijar dentro de los localizadores".
5. Ajustar los controles de precisión y calidad (algoritmo). El control precisión nos permite escoger entre priorizar el tiempo (ritmo) o el tono (sonido) a la hora de realizar la corrección, si damos más importancia al tiempo (que respete, por decirlo de alguna manera el "tempo" del evento) estaremos sacrificando la conservación del tono de la muestra original. Por otra parte el control "algoritmo" maneja la calidad de la transformación, por lo tanto lo más recomendable es elegir la opción "Alta".
6. Aplicar la corrección al evento picando en "Procesar"

Ten en cuenta que puedes dividir los eventos previamente para ajustar el tiempo de un determinado trozo.

➲ Corrector de tono

Esta otra herramienta nos permite modificar el tono de un evento sin perder la duración temporal del mismo.
Los pasos a seguir para realizar una modificación sencilla son

1. Seleccionar el evento
2. Abrir la ventana de corrector de tono desde ***Audio*** + ***Proceso*** + ***Corrector de tono***
3. Fijar la cantidad de semitonos que queremos transponer (modificar el tono) el evento (podemos ajustar aun más el nivel de transposición mediante la afinación precisa medida en centésimas).
4. Fijar los valores de Precisión y Algoritmo (al igual que en la herramienta anterior).
5. Procesar el evento picando en el botón "Procesar".



Tanto esta herramienta como la anterior no son de una calidad excelentísima, es decir se pueden utilizar para pequeñas cosas pero cuando queramos realizar correcciones más radicales es mejor acudir a un editor externo como Wavelab, Cool Edit o SoundForge.

➲ Unir varios eventos en un solo archivo.

Esta última herramienta suele resultar bastante útil cuando en una misma pista encontramos varios eventos (bien fruto de varias tomas, de haber cortado un evento en, o de las dos cosas al mismo tiempo) que queremos unir en un solo archivo (y por tanto evento) para facilitar el procesamiento de toda la pista (y así no tener que ir procesando evento por evento o archivo por archivo)

El caso más típico suele darse en la pista de voz; Voz que el cantante ha grabado “a trozos” y que nosotros como técnicos (y con vistas a facilitar el trabajo) deseamos juntar en un único archivo. Los pasos a seguir son:

1. Seleccionar los eventos a unir. Si queremos seleccionar todos los eventos de una pista un método abreviado es picar con el botón secundario en la pista deseada (en el área de “información de pistas”) y escoger la opción “Seleccionar todos los eventos”.
2. Unir todos los archivos desde ***Audio*** + ***Convertir Selección en archivo***.

➲ Nota:

Todas las herramientas avanzadas de edición son procesos destructivos, es decir, afectan directamente al archivo así que cuando pulses el botón Procesar en cada uno de ellos aparecerá una nueva ventana de confirmación como esta:



Responde Continuar si quieres que el proceso se llevo a cabo sobre el evento seleccionado o Nueva Versión si quieres que el ordenador cree un nuevo evento (y un nuevo archivo) como resultado del proceso.

Capítulo III:
Procesamiento dinámico del sonido (Producción I)

Un paso previo a lo que es propiamente la fase de producción de la grabación lo constituye el procesamiento dinámico del sonido, que tiene como objetivo "limpiar" las pistas de audio de sonidos no deseados e igualar el nivel de las mismas.

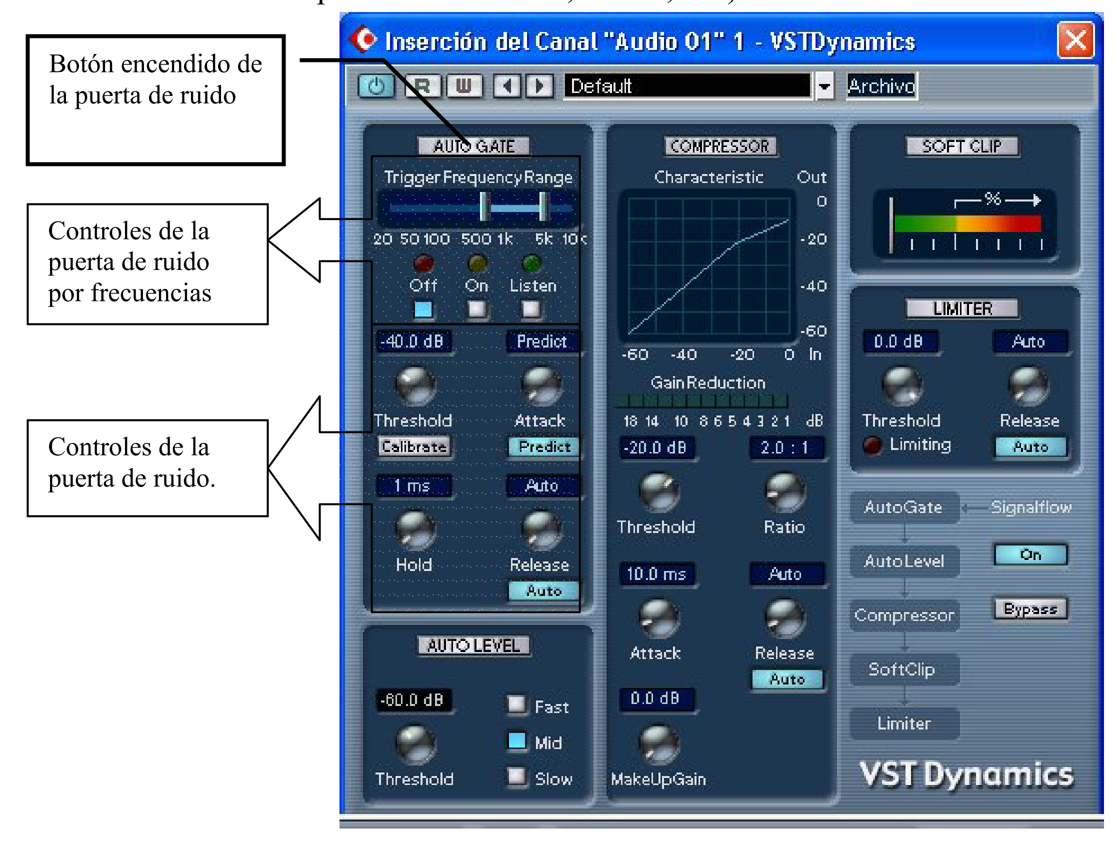
Nosotros vamos a realizar todas estas tareas desde Cubase SX aunque también es cierto que se pueden realizar desde un editor externo como Wavelab.

➲ Normalización:

Significa aumentar la ganancia para que los picos de la muestra alcancen los 0 dBs. (Seleccionar el evento que se desea normalizar e ir a ***Audio*** + ***Proceso*** + ***Normalizar***. Lo habitual es normalizar a 0 dBs así que marca este nivel y pica en Procesar.

➲ Puerta de Ruido.

Tanto para esta acción como para el compresor vamos a utilizar el efecto VST Dynamics de Cubase SX. Para ello cárgalo como efecto en punto de inserción y entra en la ventana de edición del mismo (en el capítulo siguiente se explica detalladamente la estructura de puntos de inserción, envíos, etc.)



Una puerta de ruido es una herramienta que deja pasar el sonido cuando éste alcanza un determinado nivel especificado en el control Threshold. El funcionamiento detallado de la puerta de ruido es el siguiente:

1. Cuando el sonido de la pista alcanza el nivel establecido en el control Threshold la puerta de ruido se abre. El tiempo que tarda en abrirse la

puerta desde que detecta el nivel umbral (threshold) se establece en el control attack.
2. El control "Hold" marca el tiempo que se mantiene abierta la puerta una vez que el sonido deja de alcanzar el nivel umbral.
3. El control "Release" marca el tiempo que tarda en cerrarse la puerta desde que se acaba el tiempo "Hold".

Lo primero que debemos hacer es activar la puerta de ruido picando en el botón de encendido de la misma. A continuación soleamos la pista a procesar, iniciamos la reproducción y comenzamos a ajustar los controles de la puerta de ruido intentando lograr un compromiso efectivo entre eliminar los ruidos no deseados y no cortar bruscamente la cola de los sí deseados.

Los botones "Calibrate", "Predict" y "Auto" de "Threshold", "attack" y "Release", respectivamente, se utilizan para que el programa calcule y ajuste automáticamente los controles correspondientes. Para ello se encienden los botones y se reproduce la pista a fin de que el programa memorice los diferentes niveles de la pista y así pueda establecer los valores de los controles ajustándolos a la realidad de la pista.

¿Cuándo aplicar una puerta de ruido?.
Aunque todos los instrumentos son susceptibles de ser procesados por una puerta de ruido los que más necesitan la acción de esta herramienta son los diferentes elementos de una batería tales como bombo, caja, timbales, etc. El objetivo, en este caso, es que, por ejemplo, por la pista de bombo no se cuelen otros sonidos como golpes de caja, los platos, etc.
También pueden pasar por una puerta de ruido los platos siempre y cuando, cada uno de éstos haya sido grabado por micrófonos independientes y por tanto en diferentes pistas.
Otro instrumento al que se le aplica puerta de ruido es la voz debido a los espacios que suelen existir entre frase y frase.

➲ Compresor:

Un compresor es una herramienta que nos permite igualar los diferentes niveles alcanzados en una muestra de audio, por ejemplo para que todos los golpes de bombo de la pista correspondiente alcancen el mismo nivel. El funcionamiento detallado del compresor es el siguiente:

1. Cuando el nivel de audio de la pista a procesar supera el nivel umbral (threshold) el compresor comienza a funcionar. El tiempo que tarda entre estos dos momentos está definido por el control attack.
2. Cuando el compresor está funcionando el nivel de entrada de la muestra es reducido siguiendo la escala establecido en el control "Ratio". Por ejemplo una ratio de 2:1 quiere decir que por cada dos dBs que el sonido original supere el nivel umbral el compresor lo va a devolver con un dB de ganancia sobre dicho nivel umbral. Por ejemplo si nosotros hemos fijado un threshold de -12 dBs y el nivel de entrada alcanza los –6 dBs saldrá del compresor con un nivel de -9 dBs.
3. El control "Release" establece el tiempo que tarda en dejar de funcionar el compresor desde que deja de haber niveles que superen el umbral.
4. El control "Makeup Gain" se utiliza para compensar la perdida de nivel ocasionada por el compresor.

Si en vez de utilizar el efecto “VST Dynamics” utilizamos el “Dynamics” podemos cambiar el modo del compresor entre “Peak” y “RMS”. Si activamos el modo “Peak” haremos que tanto el “treshold” comos las reducciones de ganancia actúen sobre los picos de nivel. Activando el modo “RMS”, por el contrario, haremos que dichos controles actúen sobre la media de nivel de los sonidos grabados.

El modo “Peak” se suele utilizar para aquellos elementos que produzcan golpes de nivel como la percusión y el modo “RMS” se reserva a aquellos otros elementos que posean niveles más estables como por ejemplo la voz.

Antes de encender el compresor y ajustar los controles del mismo es recomendable fijarnos en el vúmetro de la pista a procesar a fin de poder anotar los niveles máximos y mínimos y así calcular el treshold y la ratio a aplicar.
Otro modo más eficaz de analizar los niveles de la muestra es abrir el editor de audio de Cubase SX (haciendo doble clic en el evento a analizar) y comprobar en la escala vertical de la izquierda los niveles alcanzados por el dibujo de onda.
De todas formas hay que tener en cuenta que el nivel máximo de la muestra siempre alcanzará los 0 dBs ya que el primer proceso realizado (la normalización) tenía como objetivo precisamente este hecho.

Ejemplo práctico:
Imaginemos que en una pista el sonido más fuerte alcanza los 0 dBs y el más débil -10 dBs. Teniendo en cuenta la siguiente fórmula :Nivel Salida=Threshold-((Threshold-Nivel entrada)/Ratio); fijaríamos un threshold de -20 dBs y una ratio de 2:1.
Con estos parámetros conseguiríamos tener niveles similares en ambos sonidos ya que hay que tener en cuenta que el segundo sonido también se vería afectado, aunque en menor medida, por el compresor. El resultado sería:



- Sonido fuerte: 0 dBs > -10 dbs.
- Sonido débil: -10 dBs > -15 dBs.

Si quisiéramos disminuir la diferencia de nivel entre ambos sonidos deberíamos aumentar la ratio hasta 4:1 y fijar el treshold en -13, de esta manera los resultados serían:

- Sonido fuerte: 0 dBs > -9,75 dbs.
- Sonido débil: -10 dBs > -12,25 dBs.

Evidentemente, la única manera de conseguir que los niveles sean exactos sería subir la ratio al máximo a modo de limitador que hiciese que todo nivel que pasase de los -10 dbs tuviera una reducción de ganancia tal que saliese exactamente a -10 dBs.

Por otro lado, en ambos casos se establecería un valor de +10 dBs en el control “Makeup Gain” a fin de corregir la pérdida de ganancia ocasionada por el compresor.

❖ Consejos:

El “Vst Dynamics” es un efecto instalado en un punto de inserción y por tanto constituye un elemento que puede sobrecargar el programa en la fase de producción (cuando activamos ecualizaciones, efectos, etc., y por tanto, cuando necesitamos más memoria RAM libre). Por eso resulta aconsejable procesar los archivos y no la pista.
Para ello, y una vez establecidos los parámetros de la puerta de ruido y del compresor guardamos la configuración del efecto desde el cuadro de texto “Archivo” (situado en la parte superior) escogiendo la opción “Guardar Efecto”
A continuación y teniendo seleccionado el evento buscamos y abrimos el efecto “Vst Dynamics” desde ***Audio***+***Plug-Ins***. Una vez abierto el efecto cargamos la configuración guardada desde el mismo cuadro de texto “Archivo” escogiendo la opción “Cargar Efecto” y picamos en el botón “Procesar”.

A la pregunta de la ventana que aparece a continuación responderemos “Continuar” si deseamos aplicar el proceso sobre el archivo (perdiendo por tanto la muestra original) y “Nueva versión” si queremos aplicar al proceso a una copia del archivo y mantener de este modo la muestra original.

Capítulo IV: Ecualización, efectos y niveles (Producción II)

La fase de producción es la fase más importante desde el punto de vista creativo (también es la más complicada), ya que en ella es en la que el técnico ha de buscar el sonido apropiado para cada tema. Esta fase se compone de cuatro elementos fundamentales: ecualización, efectos, niveles y panoramización.

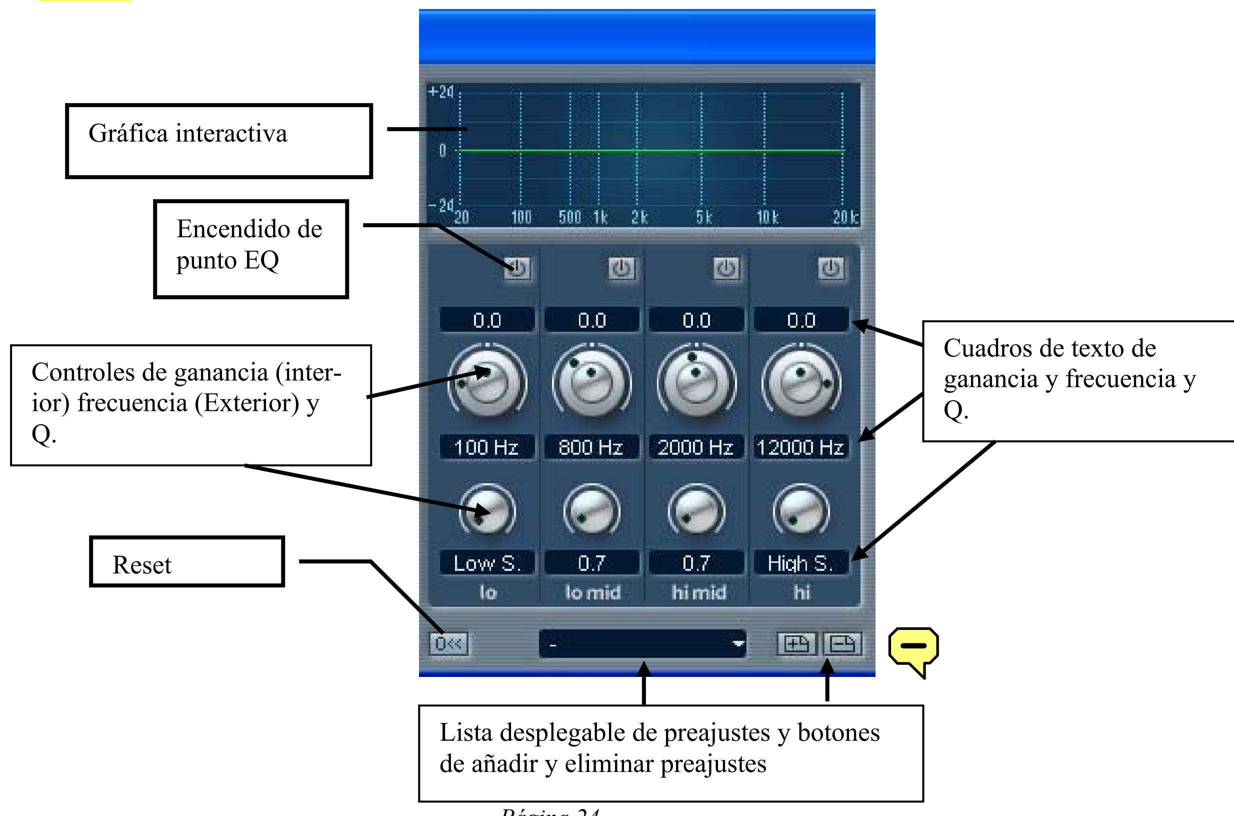
Es fundamental intentar encontrar un equilibrio en la mezcla que facilite la fase de masterización. Este equilibrio implica, por ejemplo, que no sobresalgan las frecuencias graves por encima de otras (y que, de este modo, no resulte un sonido demasiado oscuro).

Casi todas las tareas de este capítulo se realizan desde la ventana "Configuración de la pista" que se abre picando en el botón "Edición" de la pista deseada en la ventana "Mezclador" (vid. Supra. Pág. 8)



❖ Ecualización:

Para modificar la ecualización de una pista abre la ventana "Configuración de la pista" picando en el botón "Edición"de la pista deseada en la ventana "Mezclador" (vid. Supra. Pág. 8)



Los controles "Q" del primer y último punto de ecualización contienen valores añadidos para establecer las propiedades pasa-bajos y pasa-altos respectivamente
Primer punto: Low S.(pasa-bajos) y High P. (Corta-bajos)
Último punto: High S. (Pasa-altos) y Low P. (Corta-altos)

La ecualización es un paso fundamental en la fase de producción ya que supone definir y situar cada instrumento o sonido en el espectro de frecuencias audibles, por ello es muy importante tener en cuenta ciertos conceptos teóricos básicos:

➲ Algunas ideas básicas sobre la ecualización:

A la hora de ecualizar un instrumento hay que tener en cuenta el timbre del mismo que es lo que nos permite diferenciar unos instrumentos de otros y que resulta de sumar la frecuencia fundamental y los armónicos producidos por el instrumento. Como norma general, a cada instrumento se le puede dar cuerpo aumentando su frecuencia fundamental. Atenúa ésta si el sonido es muy grave o indefinido. Aumentando los armónicos le das mas presencia y definición, así que atenúalos también si el sonido es muy violento. Por otra parte, ten en cuenta que ecualizaciones extremas reducen fidelidad, pero pueden crear efectos interesantes: por ejemplo, cortando bruscamente los graves y los agudos de una voz se consigue el sonido "telefónico".
La siguiente lista constituye un conjunto de sugerencias de frecuencias que puedes ajustar con los ecualizadores, sin embargo hay que tener en cuenta que estas frecuencias son orientativas y dependen en gran medida de los micrófonos utilizados, la sala de grabación la calidad del instrumento, etc.

BATERÍA:

Bombo:
- Golpe..250 Hz – 2,5 kHz (tendiendo a 2,5)
- Graves ....60- 80 Hz.

Caja:
- Bordonera...................................10 kHz ; 125 Hz
- Explosiva....................................1 kHz ; 500 Hz ; 250 Hz (proporción 12;9;6)
- Gordura ....250 Hz.
- Aguda...5 kHz

Charles:
- Brillo ....7,5 kHz – 10 kHz
- Gong...200 Hz – 250 Hz

Timbales:
- Ataque..5 kHz
- Lleno ....240 Hz – 250 Hz.

Goliath:
- Ataque..5 kHz
- Lleno ....80 Hz – 120 Hz

OTROS:

Bajo:
- Ataque..700 Hz – 1 kHz.
- Graves ....60 Hz – 80 Hz (para definir 15 –20 kHz)
- Ruido de cuerda ....2,5 kHz.

Guitarra:
- Lleno ....240 Hz -250 Hz

- Presencia ....2,5 kHz – 4 kHz

Guitarra Acústica:

- Cuerpo..240 Hz
- Presencia ....2,5 kHz – 7,5 kHz
- Gordura ....100-125 kHz.

Voces:

- Siseo...10 kHz
- Presencia ....5 kHz.
- Cuerpo (Masc)............................120 Hz.
- Cuerpo (Fem) ....250 Hz.
- Explosiva....................................125 Hz – 250 Hz ; 5kHz –10 kHz (simultáneamente)

Piano:

- Resonancia ....20 Hz -50 Hz
- Golpe..2,5 kHz
- Presencia ....2,5 kHz – 5 kHz
- Bajos ....80 Hz – 120 Hz.

Metales:

- Agudo Metálico...........................7,5 kHz – 10 kHz
- Grave..120 Hz – 240 Hz.

También hay que tener en cuenta que los instrumentos no están aislados sino que forman parte del sonido general de la canción mezclándose entre sí (nunca mejor dicho) por ello hay que afinar mucho la ecualización de los instrumentos que compartan el mismo rango de frecuencias a fin de evitar solapamientos que afeen considerablemente el sonido. En este caso es recomendable realizar la ecualización de los instrumentos en cuestión al mismo tiempo.

Por tanto, y desde mi punto de vista el proceso de ecualización contempla dos fases:

1. Ecualización individual de los instrumentos para “reparar” el sonido a fin de acercarlo lo más posible al sonido real y natural del instrumento (que el bombo suene a bombo y no a golpe de tambor de cartón)
2.  Ecualización conjunta de instrumentos que compartan rangos de frecuencias para evitar solapamientos de frecuencias.

Es en esta segunda fase en la que reside la creatividad y la labor de producción, ya que además de tener la finalidad ya señalada también sirve para destacar, junto a los niveles y la panoramización, un determinado instrumento, relegar a un segundo plano otro, etc., en definitiva pintar “el cuadro de sonido” que se escuchará en la mezcla final.

Un ejemplo muy claro de solapamiento de frecuencias suele darse entre el bombo y el bajo, que comparten el rango de frecuencias fundamental (la que daba el cuerpo). Un error lógico al principio es querer que los dos instrumentos tengan cuerpo mediante el incremento del mismo rango de frecuencias, lo único que conseguiremos con esto será generar una masa de graves indefinible e inidentificable. En este punto hay que parar se y reflexionar un poco: ¿No será mejor dejar que sólo uno de los instrumentos ocupe dicho rango de frecuencias? Ésta representa la salida más sencilla, ya que resulta más aconsejable dejar que por ejemplo el bombo esté presente en este rango y el bajo destaque por su presencia o al revés y que sea el bombo el que destaque no por su cuerpo sino por su pegada.
La otra salida, más compleja y arriesgada, se adopta cuando seguimos empeñados en que los dos instrumentos destaquen por su cuerpo. En este punto tenemos que engañar

al oyente y situar, por ejemplo, el cuerpo del bombo en un rango de frecuencias más graves (40-60). Esta técnica es más arriesgada y hay que realizar los cambios con cuidado ya que puede provocar un desequilibrio en el espectro general de la mezcla o un falseamiento exagerado del sonido.
Es en este tipo de cuestiones en las que reside la auténtica tarea de producción, y para salir airoso de las mismas hay que tener en cuento antes de comenzar diferentes aspectos: Instrumentos grabados, Idea general del sonido final, dibujo general del espectro de sonido(e.d. qué relevancia va a tener cada instrumento en la mezcla final), etc.

➲ Analizador de espectro

A la hora de ecualizar una pista, resulta bastante útil tener un análisis espectrográfico (por frecuencias) de dicha pista. Para ello, selecciona el evento a analizar y vete a ***Audio*** + ***Analizador de Espectro***, y aparecerá una ventana que te permite configurar la calidad del análisis. En principio deja los parámetros predeterminados y pica el botón "Procesar".
Aparecerá una ventana con el análisis espectrográfico. Activa la casilla "dBs" para que la división de la escala vertical sea en decibélios y la casilla "Frec. Log" para que la división del eje horizontal sea por frecuencias lógicas.

Al mover el puntero del ratón por la pantalla aparecerá un pequeño círculo que va siguiendo la línea dibujada y que hace que en la parte superior derecha aparezcan los valores exactos del punto seleccionado.

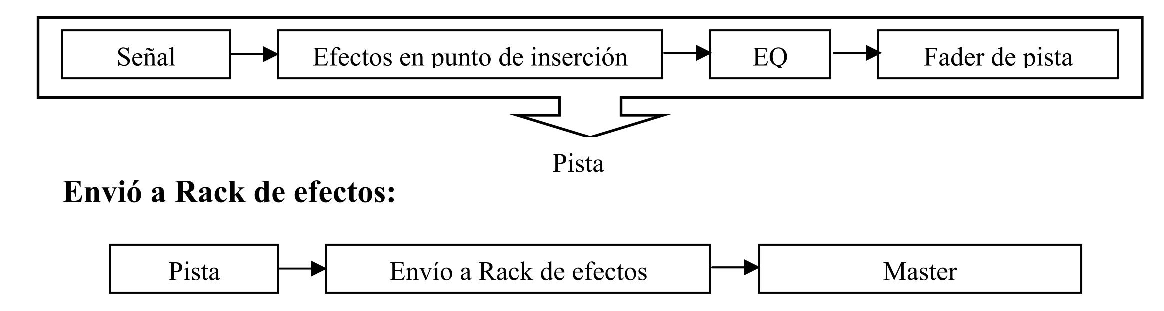


Esta herramienta sirve para ver qué rangos de frecuencias debemos realzar u ocultar a través de la ecualización.

❖ Efectos:

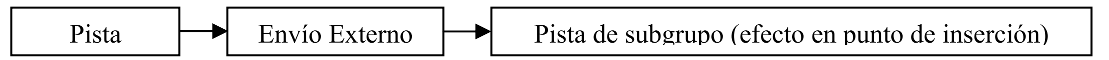
Los efectos en Cubase SX pueden aplicarse a las pistas de tres maneras diferentes, cuyos esquemas básicos recogemos a continuación:

Efecto en punto de inserción:



Envió a Rack de efectos:

Envío a Pista de subgrupo:



➲ Efecto en punto de inserción:

El efecto en punto de inserción tiene el mismo funcionamiento que en una mesa de mezclas física y por lo tanto no tenemos control sobre la cantidad de señal enviada y retornada del efecto. La única manera de controlar la cantidad de participación del efecto en la señal reproducida por la pista es a través del control Wet-Dry (también llamado Mix) que poseen casi todos los efectos.

Para aplicar efectos en punto de inserción basta con, desde la ventana de configuración de la pista, picar en el cuadro desplegable de efectos en la lista de puntos de inserción (situada en la parte izquierda de la ventana de configuración de la pista) y elegir el efecto deseado.



Recuerda que puedes modificar la configuración del efecto picando en el botón Edición del punto de edición deseado, y que puedes activar el By-Pass de todos los puntos de inserción desde el botón correspondiente de la pista (Vid. Supra. Pág. 8). Si quieres poner en modo by-pass tan sólo un punto de inserción puedes recurrir al botón de encendido de dicho punto.

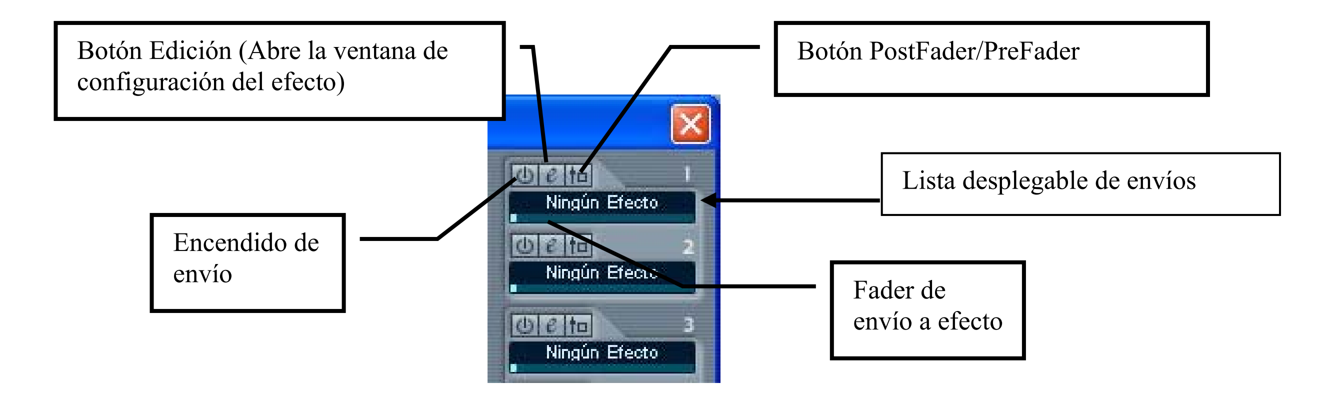
➲ Envío a rack de efectos:

El funcionamiento de esta otra manera es similar al de una mesa convencional con la diferencia de que el sonido resultante del efecto es enviado directamente a la pista master. El control de dicho envío se realiza a través de un pequeño fader situado en la ventana del rack de efectos.

Lo primero que debemos hacer es cargar el efecto en el rack de efectos, abriendo la ventana correspondiente desde ***Dispositivos*** + ***VST-Efectos de envío*** o pulsando la tecla F6.



Una vez realizada esta operación hay que enviar la señal de la pista al efecto deseado desde la lista de envíos de la ventana de configuración de la pista:



En la lista desplegable de envíos aparecerán, entre otras cosas, los efectos cargados en el rack de efectos.

Recuerda que puedes modificar la configuración del efecto picando en el botón "Edición" del envío en la lista de envíos de la ventana de configuración de la pista, o en el mismo botón del efecto correspondiente en la ventana "VST-Efectos de envío".
El botón "Postfader/Prefader" (cuando este botón esta inactivo implica envío prefader) sirve para que el envío al efecto sea independiente (prefader) o no (postfader) del nivel establecido en el fader general de la pista.
El fader de envío a efecto controla la cantidad de señal enviada al efecto seleccionado.
Una de las principales ventajas de este modo de aplicar los efectos es que podemos enviar la señal de varias pistas al mismo efecto y así conseguir un ahorro de memoria RAM que evite sobrecargar la máquina.

➲ Envío a pista de subgrupo:

De la misma manera que podemos enviar la señal de una pista a un efecto determinado del rack de efectos, también podemos dirigir este envío a otra pista de la mesa de mezclas (en este caso una pista de subgrupo) y aplicarle a esta segunda el efecto de cualquiera de las dos formas vistas (aunque la más aconsejable en este caso sea utilizar la primera). De este modo conseguimos un mayor control del efecto: tanto de su presencia en la mezcla a través del fader y panorámico (como si de un instrumento más se tratase) como de su configuración particular (ecualización independiente de la señal con efecto, efectos adicionales aplicados al efecto, etc.)
Lo único que debemos hacer es escoger la pista de subgrupo deseada en la lista desplegable de envíos de la ventana de configuración de la pista (vid. Apartado anterior) y poner el fader de envío al máximo. A continuación, aplicar a dicha pista de subgrupo el efecto deseado de cualquiera de las dos maneras anteriores (aunque repito que en este caso es más recomendable la del punto de inserción).
Como la pista de subgrupo es estereo y los envíos son mono, hay que realizar dos envíos: uno al canal izquierdo del subgrupo y otro al canal derecho; de esta manera podremos controlar la panorámica del efecto.

El funcionamiento de las pistas de subgrupos se explica en el siguiente apartado

❖ Niveles y panoramización:

Estos parámetros se pueden modificar desde los faders de la ventana "Mezclador" (vid. Pág. 7 y 8). También podemos especificar un nivel de fader o de panoramización concreto picando previamente en el control correspondiente y haciendo doble clic después en el **indicador numérico de fader y panoramización** (vid. Pág. 8).
A través del fader controlamos la mayor o menor presencia de un sonido en la mezcla, y a través del fader de panoramización controlamos su situación en el espectro panorámico (Izquierda – Centro – Derecha).

Dentro de este apartado resulta imprescindible mencionar el envío a subgrupos que facilita bastante la tarea de mezclar una canción. Pongamos el ejemplo de 8 pistas de batería que deseamos enviar a un subgrupo para controlar mejor su nivel general. Para asignar una pista a un subgrupo picaremos en el cuadro de asignación a subgrupos correspondiente (vid . Pág. 8) y escogeremos el subgrupo deseado.

Para crear una pista de subgrupo hay que acudir al menú ***Proyecto*** + ***Añadir Pista*** + ***Grupo***.
Los subgrupos son canales estereo que aparecen al final (a la derecha) de la mesa de mezclas virtual. Recuerda también, que los subgrupos son al fin y al cabo pistas susceptibles de llevar efectos, ecualización, etc. Lo normal, por ejemplo, cuando enviamos todas las pistas de batería a un subgrupo es aplicarle a ese subgrupo, una ecualización general para toda la batería, un compresor, algún efecto de reverb, etc.

Por otra parte, a la hora de realizar la mezcla resulta muy aconsejable en Cubase SX mostrar el canal master (picando en el botón correspondiente de la barra de herramientas de la mesa de mezclas) para controlar el nivel general del sonido.

❖ Volcar A Master:

Cuando ya tengamos la mezcla definitiva hay que realizar el volcado del proyecto a un archivo de audio estereo:
Lo primero es delimitar el inicio y final de la canción con los marcadores L y R.
A continuación vamos a ***Archivo*** + ***Exportar + Mezcla de audio***.
En la ventana que aparece a continuación elegimos la ubicación y el nombre del archivo, el tipo de archivo (tipo de audio, canales, resolución, frecuencia de muestreo), lo que se va a incluir en el volcado final (efectos, motorización).y si queremos insertar (importar) ese archivo en el proyecto. En cuanto a este último punto, lo normal es no marcar ninguna de las dos casillas.
En el volcado a master has de mantener la resolución del proyecto, es decir, si has grabado a 24 bits vuelca a master también a 24 bits ya que será en la fase de masterización cuando se produzca la reducción a 16 bits (estandar CD)

❖ Consejos de producción:

Algunos consejos básicos de producción:

La producción no empieza en la mezcla, sino en la grabación cuando escogemos micros, los colocamos en diferentes posiciones, ajustamos los instrumentos, etc., buscando siempre la mayor proximidad al sonido que se quiere alcanzar (ejemplo: si queremos grabar una canción en la que la caja suene muy bordonera, tendremos que decirle al batería que ajuste al máximo su instrumento para conseguir ese sonido, y nosotros colocaremos adecuadamente micros para recoger el sonido del bordón, etc.).
No podemos pretender que todo suene igual de presente o alto en la mezcla, hay que tomar decisiones...en este hecho reside la producción.
Hay que intentar tener muy claro desde el principio el sonido que se quiere conseguir. A veces resulta muy recomendable tener un esquema que resuma los principales objetivos a alcanzar en la producción.
También puede servirnos de gran ayuda el tener una muestra de referencia. Una grabación que se acerque bastante, en cuanto a estilo musical, a la que estamos grabando y que nos sirva como guía a la hora de dibujar el esquema del que hablábamos antes.
En la fase de producción no hay que sobrecargar de trabajo nuestros oídos. Es muy importante descansar cada cierto tiempo a fin de recuperar nuestra concentración auditiva.
Un ejemplo muy claro de esto es: si acabamos de grabar y de limpiar las pistas un día suele ser muy aconsejable tomarse uno o dos de vacaciones antes de afrontar la mezcla (así cuando realicemos la producción no estaremos condicionados por lo que hemos estado escuchando durante la grabación tantos días seguidos).
En cualquier caso hay que ser realista y aunque es cierto que con un PC (equipo de bajo coste) se pueden alcanzar grandes resultados también es cierto que no podemos pretender ponernos a la altura de equipos y técnicos de niveles muy superiores a los nuestros.

❖ Técnicas de producción (modus operandi):

Aunque supongo que cada técnico tiene su propio modo de actuar y éste depende en muchos casos de las circunstancias de cada grabación existen un par de técnicas básicas:

Técnica A:

Empezamos por la batería (la parte ritmica) la ecualizamos configuramos los niveles etc. A continuación añadimos el siguiente instrumento en la escala hacia la parte melódica, por ejemplo, el bajo. Nos fijamos bien en la posible existencia de solapamiento de frecuencias, y ajustamos los niveles de todo para que vaya sonando adecuadamente. Continuamos añadiendo instrumentos y comprobando que a medida que añadimos estos instrumentos no perdemos “claridad” en el sonido.

Técnica B:

Si la anterior técnica partía de la parte rítmica e iba subiendo hasta la más melódica, la segunda técnica va alternando rítmica y melodía hasta llegar al punto medio:

1. Voz: Ecualizamos, añadimos efectos y situamos el nivel.
2. Batería: Ecualizamos, añadimos efectos y situamos nivel tomando como punto de referencia la voz (como elementos fundamentales de la batería tomamos el bombo y la caja y después ya hacemos los demás).
3. Bajo: Lo mismo.
4. Guitarra, etc..
5. Al igual que en la técnica anterior hay que fijarse bien en no perder claridad en el sonido.

Anexo:
Opciones Avanzadas de Cubase SX

❖ Crear una Plantilla:

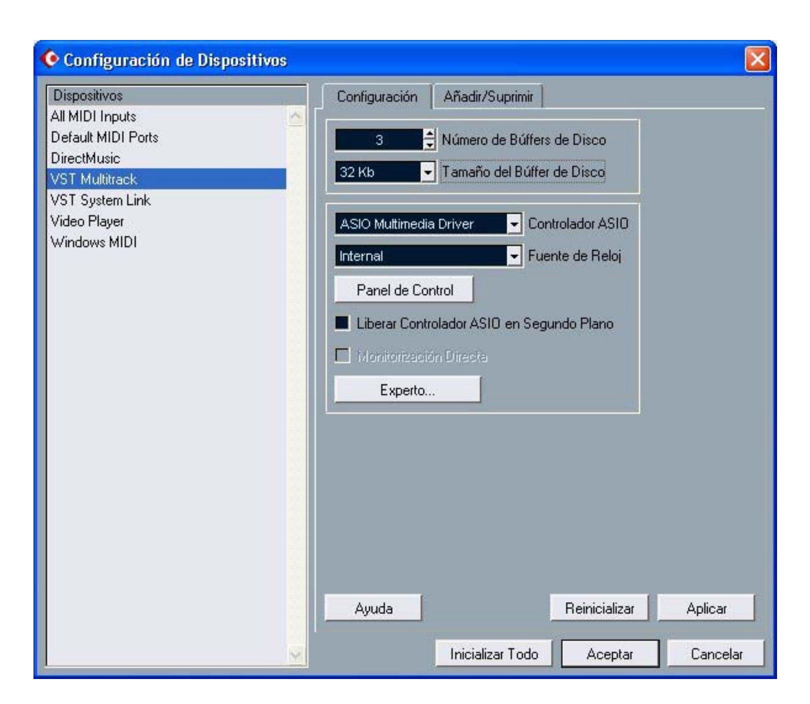
Recuerda que, como vimos al principio, una plantilla es un modelo de proyecto que utilizamos cuando abrimos uno nuevo. Para crear nuestro propio modelo (plantilla) seguiremos los siguientes pasos:

1. Crearemos un nuevo proyecto (***Archivo*** + ***Nuevo proyecto***) basándolo en la plantilla "Vacía".
2. Configuramos el proyecto, añadimos las pistas deseadas (de audio, subgrupos) y si queremos les ponemos nombres, les asignamos canales de entrada, etc. En resumen, hacemos todo aquello que queramos que tengan todos los proyectos que creemos.
3. Guardamos el proyecto como una plantilla (***Archivo*** + ***Guardar como Plantilla***.)

❖ Configuración del audio:

La configuración del audio se ha simplificado considerablemente en la nueva versión del programa de Steinberg, hay muchos parámetros que han dejado de estar al alcance del usuario y que han pasado a ser controlados por el propio programa a fin de lograr un mayor rendimiento.

Para entrar a configurar el audio hay que abrir la ventana Dispositivos (***Audio*** + ***Configuración de dispositivos)*** y a continuación seleccionar "VST Multitrack" en la lista de dispositivos:



Número de buffers de disco/ Tamaño del buffer de disco. Modifica el tamaño y el numero de buffers de RAM que utiliza el programa cuando lee o escribe datos en el disco duro. A mayor valor mas velocidad de lectura/escritura en el disco duro y por tanto mejor comportamiento del sistema. Aunque también es cierto que hay que tener en cuenta que este valor va a aumentar la cantidad de RAM utilizada por el programa, lo que puede provocar una saturación en el procesador y, en consecuencia, un mal funcionamiento del programa.
Una forma de acertar en los valores asignados a estos parámetros es observar el comportamiento de la memoria RAM y del disco duro a través de la ventana ***Dispositivos*** + ***VST-Consumo***.
Lo mejor es partir de valores muy pequeños e ir comprobando el funcionamiento de la máquina (monitoreando la actividad de la CPU y del disco duro a través de la ventana de consumo).

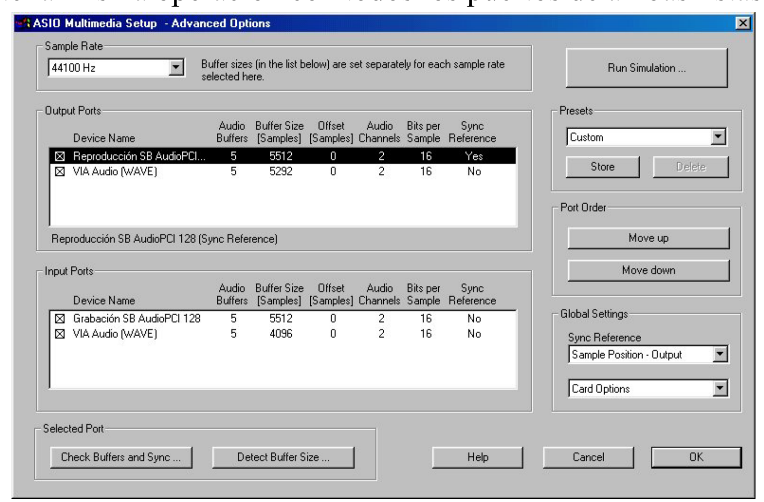
Controlador ASIO: Nos permite especificar el controlador que va a usar Cubase SX para gobernar la tarjeta de sonido. Si la tarjeta viene con un controlador ASIO especial (figurará la palabra "ASIO" junto al nombre de la tarjeta) lo más recomendable es seleccionar ese controlador. Si no es así la mejor opción es seleccionar "ASIO Multimedia Driver".

Liberar Controlador ASIO en segundo plano: Cuando está activada esta opción conseguimos que el programa se paralice (la reproducción, grabación, etc) al pasar a un segundo plano (al abrir otro programa). Si no esta activada Cubase SX seguirá funcionando (reproducción, grabación, etc.) aunque pasemos a otro programa.

Panel de Control: Este botón abre la ventana de configuración del controlador ASIO seleccionado (en algunos casos (si el controlador ASIO es el específico de la tarjeta) no podremos configurar el controlador ASIO por que ya lo hace la propia tarjeta). Al picar en este botón se abre una ventana que muestra la configuración de la/s tarjeta/s instaladas, para modificar dicha configuración pica en el botón "**Advanced Options**"

Es altamente recomendable cuando iniciamos la grabación de un conjunto de temas de un grupo, repasar la configuración que el programa asigna a cada puerto de la/s tarjeta/s. Para que el programa realice este proceso de detección y aplicación de la configuración sigue estos pasos:

1. Selecciona el primer puerto que aparezca en la primera lista.
2. Pulsa el botón **Detect Buffer Size**
3. Repite la misma operación con todos los puertos de ambas listas.



> *Activar/Desactivar puertos*: La casilla situada a la izquierda del nombre nos permite activar o desactivar el puerto correspondiente.
> *Run Simulation*: A través de este botón el ordenador realizará un chequeo a la/s tarjeta/s de sonido.
> *Sync Reference (de la sección Global Setings):* Escoger la opción *Sample Position Output*.

Experto: Este otro botón abre una nueva ventana que contiene unos cuantos parámetros configurables relacionados con el funcionamiento de la máquina.

> *Prioridad del audio*: Que prioridad se le va a dar a los procesos de audio en detrimento de los MIDI (Ten en cuenta que el metrónomo es un proceso MIDI).
> *Cantidad de Precarga*: Es la cantidad de datos de audio que se almacena en la RAM cuando se carga el motor VST.
> *Lectura/Escritura sin Buffer*: Activando estas casillas los datos de audio no van a pasar por la memoria caché del disco duro cuando estemos grabando o leyendo del mismo.
> *Baja Latencia*: Al activar esta opción conseguimos una baja latencia. No obstante si tenemos problemas de reproducción como "clilcs","pops" o cortes es mejor desactivar esta opción.

En cualquier caso, lo más recomendable es activar los parámetros por defecto, picando en el botón "Por defecto".

Cuando hayas cambiado los parámetros deseados de la configuración del "VST-Multitrack" pica en "Aplicar", "Reinicializar" y por último en "Aceptar".

Capítulo V: Masterización en T-Racks 24

❖ Introducción:

La masterización es el último toque que se le da a la grabación antes de pasarla a CD. El proceso de masterización tiene dos objetivos fundamentales:
Que todos los cortes del CD suenen al mismo nivel (parecida eq, etc.)
Que las canciones presenten la "contundencia", "claridad", "brillo", etc., de las producciones estandar o comerciales (que suenen como un CD de verdad).

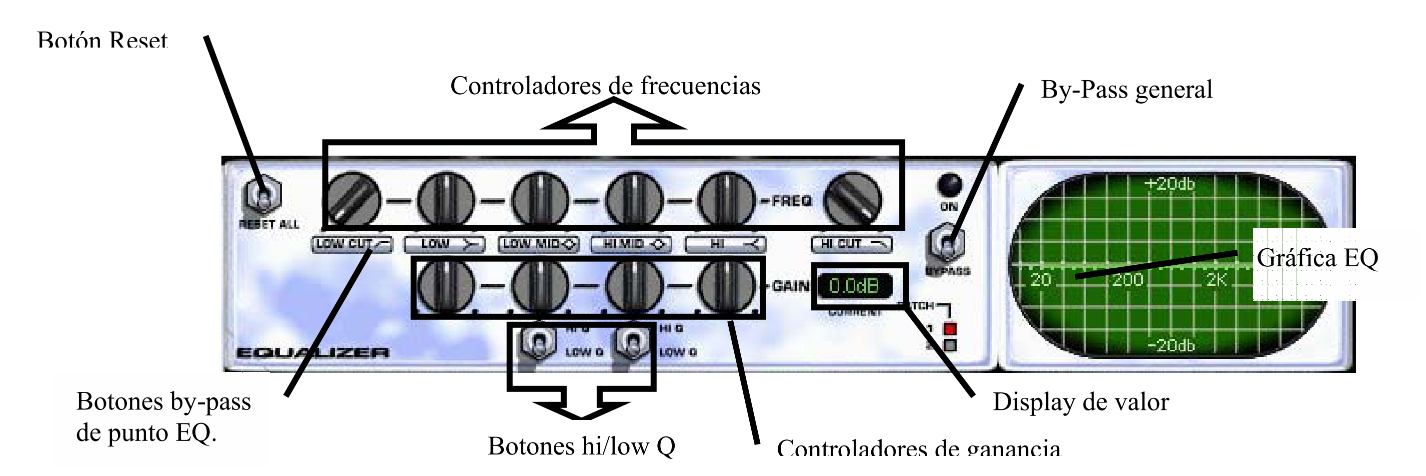
Nosotros nos vamos a centrar en este segundo objetivo, y aunque en la masterización se pueden realizar muchos, y muy diferentes procesos lo básico es: Ecualización, proceso dinámico (compresor, limitador) y nivelación de la salida. Estos procesos básicos vienen perfectamente representados en el software "T-Racks 24", un programa de masterización que imita, con un grado de aproximación bastante alto, los "cacharros" analógicos utilizados para masterizar.



El programa se divide en diferentes módulos: Ecualizador, Compresor, Limitador multibanda, Salida y panel de control. Además incluye un vúmetro que se visualiza picando en el botón "meter" de la barra de herramientas inferior.

❖ Ecualizador.

Pues la verdad es que no hay mucho que decir del ecualizador. Es un ecualizador de cuatro puntos a los que se suman un pasa-bajos y un pasa-altos.



Cada vez que modificamos un control el valor exacto del mismo aparece en el display de valor (esto es común en todos los módulos del T-Racks).

Corta-bajos y Corta-altos: A través de estos controles fijamos la frecuencia donde se realiza el corte.
Botones Hi/Low Q: En los dos puntos de ecualización mediales podemos establecer una Q alta o baja.

By-pass de punto de EQ: Estos botones apagan el punto de EQ correspondiente.
By-passs general
Botón Reset: Hace que todos los controles retomen sus valores "de fábrica".

❖ Compresor de válvulas:

Este compresor imita bastante bien el sonido calido y transparente que suele dar una máquina analógica de las mismas características.



Las únicas diferencias con un compresor normal son:
Stereo enhancement: Este control sirve para aumentar o disminuir la imagen estereo del master.
Input Drive: Al igual que los compresores de válvulas físicos, éste posee un punto de threshold fijo (no modificable por el usuario) así que la única manera de controlar el punto de compresión es a través de este nivelador de ganancia previo a la compresión (cuanto más aumentemos este control la reducción de ganancia será mayor, y por tanto mayor la compresión).

❖ Limitador multibanda.

Este módulo se encarga de limitar los picos producidos en tres bandas de frecuencia fijas (graves-medios-agudos). Los rangos de frecuencia afectados no pueden ser modificados por el usuario.



El control **Input Drive** funciona de la misma manera que en el compresor de válvulas.
Overload: Este control maneja el modo en que el limitador reduce los picos. A niveles más bajos el limitador realizará muchas reducciones de ganancia, mientras que con niveles más altos obtendremos menos reducciones y más recortes de los picos

❖ Módulo de salida:

A través de este módulo controlamos el nivel de señal de salida del master.



➲ Recorte de picos:

En este módulo tenemos una serie de controles que nos ayudan a recortar los picos existentes en la grabación y así poder aumentar el nivel medio de la misma (y hacer que suene más "fuerte" y contundente).
El hecho de recortar los picos en vez de limitarlos hace que la grabación suene más transparente y clara.
Vúmetro: Se utiliza para monitorear los picos y para controlar que no haya sobrecarga de señal (si la hay se encenderán los leds "over").
Level: Control de ganancia previo al recorte de picos.
Sat: Control que maneja la forma en que se producen los recortes: Suave (izquierda) o Fuerte (derecha).
Led Sat: Se enciende cuando se produce un recorte de picos.
Output: Control de nivel de salida.

Los pasos a seguir para recortar los picos de señal y obtener un nivel de salida próximo a los 0 dBs. son:

1. Bajar el control Output hasta que no haya recorte de picos ni sobrecarga.
2. Ajustar los controles level y sat para conseguir el recorte de picos deseado.
3. Aumentar el control output hasta conseguir una señal de salida próxima a los 0 dbs.

A través de los botones "**Mono**", "**Stereo**" y "**Diff**" escuchamos respectivamente la señal mono, la señal estereo y la señal de la imagen estereo.

❖ Panel de control:



Open: Abre el archivo de audio a pasterizar.
Process: Al picar en este botón se abre una ventana para que elijamos la ubicación y nombre del archivo donde almacenar el master procesado.

❖ Consejos:

A través del módulo EQ realizaremos una ecualización general creativa y no correctiva de la canción (es decir, no se trata de ocultar los errores de ecualización producidos durante la mezcla (éstos se corrigen volviendo a la mezcla) sino de realzar la ecualización general de la canción).
Mediante el compresor de válvulas intentaremos conseguir una nivelación entre partes fuertes y partes débiles utilizando tiempos de ataque y de relajo no muy cortos (no se trata de recortar picos sino de intentar que todo suene al mismo nivel).
Utilizaremos el limitador multibanda y el recortador de picos del módulo de salida para eliminar los picos de señal y obtener un nivel de salida cercano a los 0 dBs. , que dé sensación auditiva de fuerza y contundencia.
El programa cuenta con una gran cantidad de valores predeterminados (cuadro de lista desplegable “preset” en el módulo de salida) que pueden servirnos como punto de partida en las primeras masterizaciones.
El objetivo final de la masterización es que el tema suene “alto y claro”.
Por último, se realista: “LA MASTERIZACIÓN NO HACE MILAGROS”. Si hemos realizado una grabación semi-profesional (instrumentos y micros de calidad media o baja), una mezcla y producción mediana (ecualizaciones a toda prisa y a groso modo, niveles que no tienen en cuenta una idea previa del resultado final, etc.) no podemos pretender que la masterización arregle todo esto y que el resultado final sea una grabación “de altos vuelos”. La masterización es el toque final que realza la labor realizada a lo largo de toda la grabación y producción.